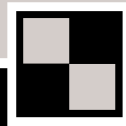


Laser Distancer LD 500

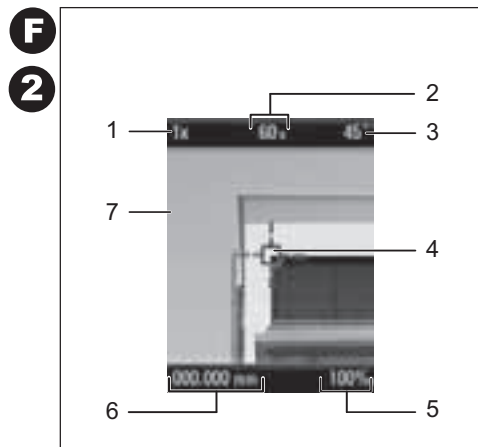
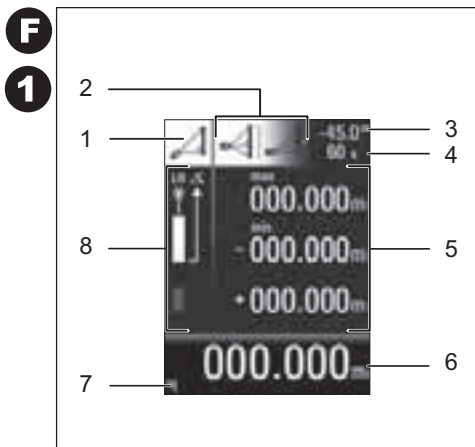
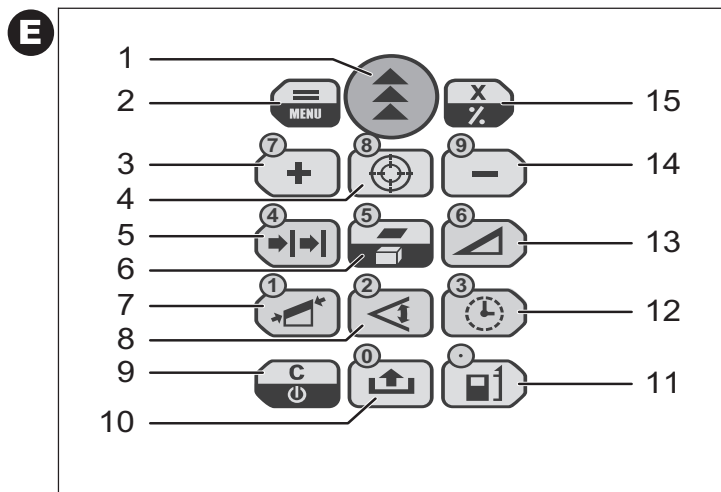
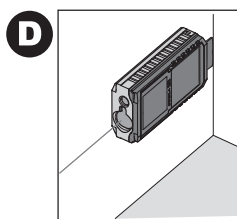
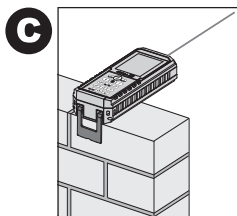
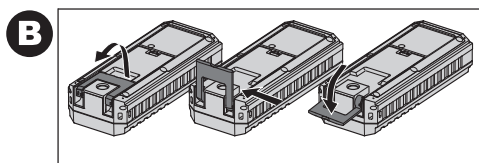
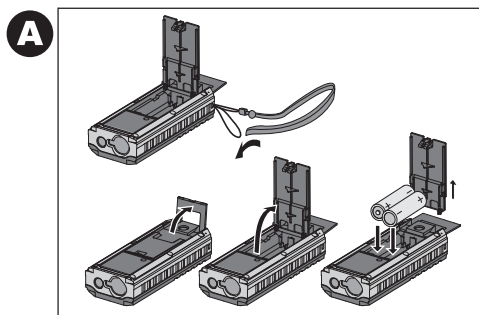
 Manual de instruções



STABILA®



...sets standards



Manual de Operação

Português

Os nossos parabéns pela sua aquisição de um Stabila LD 500.



Ler cuidadosamente as Instruções de Segurança e o Manual de Operação, antes de utilizar este produto.

A pessoa responsável pelo instrumento deve verificar se todos os utilizadores compreendem claramente estas instruções e o seu estrito cumprimento.

Índice

Instruções de segurança.....	1
Arranque.....	4
Funções do menu.....	6
Operação do instrumento	9
Medição.....	9
Funções.....	10
Anexo	15

Instruções de segurança

Símbolos utilizados

Os símbolos utilizados no Manual de Operação possuem o seguinte significado:



ATENÇÃO:

Indicação de uma situação potencialmente perigosa ou de uma utilização não recomendada que, a não ser evitada, pode provocar a morte ou lesões corporais graves.



AVISO:

Indicação de uma situação potencialmente perigosa ou de uma utilização não recomendada que, a não ser evitada, pode provocar lesões corporais ligeiras e/ou danos materiais, financeiros ou ambientais significativos.



Informações importantes que devem ser observadas, de modo a que o instrumento seja utilizado de um modo tecnicamente correcto e eficiente.

Utilização correcta do instrumento

Utilização correcta

- Medição de distâncias
- Funções de cálculo, como áreas e volumes
- Medição de inclinações

Utilização incorrecta

- Utilização do instrumento sem instruções de utilização
- Utilização fora dos limites indicados pelo fabricante
- Desactivação dos sistema de segurança e remoção das etiquetas de informação e de segurança

- Abertura do instrumento com ferramentas (chave de fendas, etc.), excepto quando devidamente autorizado para determinadas funções
- Modificação ou alteração das características de funcionamento do instrumento
- Utilização de acessórios de outros fabricantes, sem autorização expressa da Stabila
- Comportamento irresponsável em andaimes ou durante a utilização de escadas, na medição de máquinas em funcionamento ou próximo de peças de máquinas ou instalações sem protecções,
- Apontamento do instrumento directamente para o sol
- Encandeamento deliberado de outras pessoas, mesmo no escuro
- Condições de segurança inadequadas no local de utilização do instrumento (por exemplo, em vias de circulação, estaleiros de construção, etc.)

Limites da utilização do instrumento

 Ver o capítulo "Características Técnicas".

O Stabila LD 500 foi concebido para utilização em locais permanentemente habitado por pessoas; não utilizar o aparelho em áreas com risco de explosão ou com atmosferas agressivas.

Áreas de responsabilidade

Responsabilidades do fabricante de equipamento original Stabila Messgeräte, D-76855 Annweiler am Trifels (adiante designado por "Stabila"):

A Stabila é responsável pelo fornecimento do instrumento, incluindo o Manual de Operação e os acessórios originais, em condições de segurança adequadas.

Responsabilidades dos fabricantes de acessórios não Stabila:

 Os fabricantes de acessórios não Stabila para utilização com o Stabila LD 500 são responsáveis pelo desenvolvimento, implementação e comunicação dos princípios de segurança dos respectivos produtos. São ainda responsáveis pela eficiência destes princípios de segurança, em combinação com o equipamento Stabila.

Responsabilidades da pessoa responsável pelo instrumento:

ATENÇÃO

A pessoa responsável pelo instrumento deve assegurar que a sua utilização é efectuada de acordo com as respectivas instruções de utilização. Esta pessoa é também responsável pela formação do pessoal utilizador do instrumento e pela segurança deste, durante a sua utilização.

As responsabilidades são as seguintes:

- Compreender as instruções de segurança do instrumento e as instruções constantes do Manual de Operação.
- Familiarização com os regulamentos locais sobre a prevenção de acidentes.
- Informar imediatamente a Stabila, em caso de falta de segurança do instrumento.

Riscos da utilização

AVISO:

Os instrumentos defeituosos, utilizados incorrectamente ou modificados poderão fornecer valores errados.

Precauções:

Efectuar medições de teste frequentes. Especialmente após o instrumento ter sido sujeito a utilização anormal e antes, durante e após quaisquer medições particularmente importantes.

Manter sempre limpos os componentes ópticos do Stabila e verificar se os

amortecedores de choques não se encontram danificados.

AVISO:

Durante a utilização do instrumento para a medição de distâncias ou para o posicionamento de objectos móveis (por exemplo, gruas, equipamento, plataformas, etc.) a ocorrência de eventos inesperados pode conduzir a medições erradas.

Precauções:

Este instrumento deve apenas ser utilizado como aparelho de medição e não como dispositivo de controlo. O sistema deve ser configurado e operado de modo a que, em caso de medições erradas, a anomalia do instrumento ou a falha de alimentação devido às funções de segurança instaladas (por exemplo, fim-de-curso de segurança) não conduza a quaisquer danos.

ATENÇÃO:

As pilhas esgotadas não devem ser descartadas juntamente com os resíduos domésticos. Proteja o ambiente e descarte as pilhas nos pontos de recolha ("Pilhões") da sua área de residência.



O equipamento não deve ser descartado juntamente com os resíduos domésticos.

Eliminar o equipamento de acordo com os regulamentos aplicáveis em vigor.

Impedir o acesso ao instrumento a pessoas não autorizadas.

Compatibilidade Electromagnética (EMC)

O termo "compatibilidade electromagnética" refere-se à capacidade de o produto funcionar correctamente em ambientes em que existam radiações electromagnéticas e descargas electrostáticas, sem provocar perturbações ou interferências magnéticas em outro equipamento.

ATENÇÃO:

O Stabila LD 500 satisfaz os mais exigentes requisitos das normas e regulamentos aplicáveis. No entanto, a possibilidade de provocar interferências em outros dispositivos não pode ser totalmente excluída.

AVISO:

Não efectuar quaisquer reparações no instrumento. Em caso de anomalia de funcionamento ou avaria, contactar o representante local.

Classificação do laser

Medidor de distâncias integrado

O Stabila LD 500 produz um raio de luz laser visível que sai do aparelho pela sua parte frontal.

O produto é da Classe 2 (produtos laser), de acordo com as seguintes normas:

- IEC60825-1 : 2007 "Radiation safety of laser products"

Produto Laser de Classe 2:

Não olhar directamente para o raio laser, nem apontar o raio directamente para as outras pessoas. A protecção dos olhos é normalmente assegurada por respostas de aversão, como o reflexo de pestanejar.



ATENÇÃO:

A observação directa do raio com instrumentos ópticos (por exemplo, binóculos, telescópios, etc.) pode ser perigosa.

Precauções:

Não olhar directamente para o raio com instrumentos ópticos.

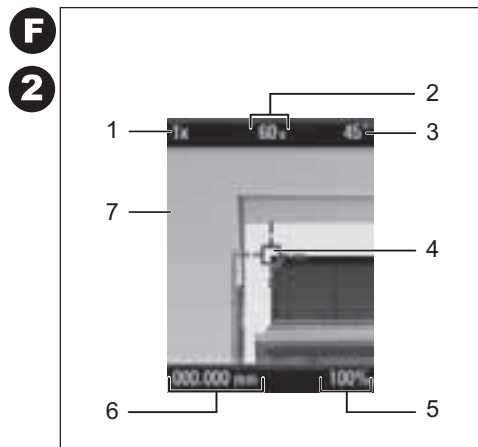
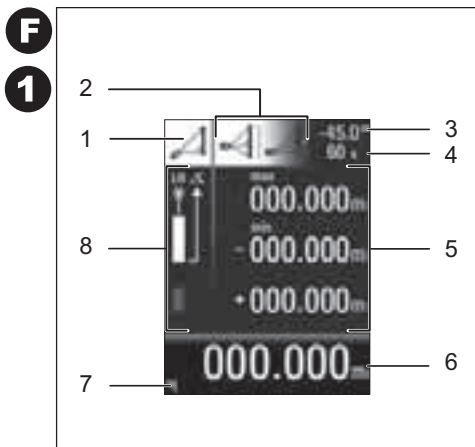
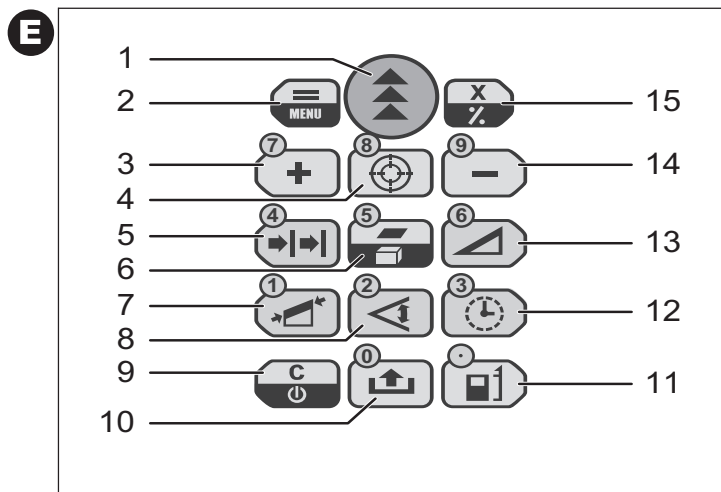
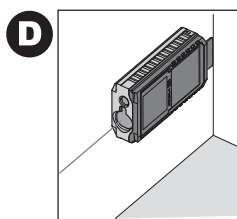
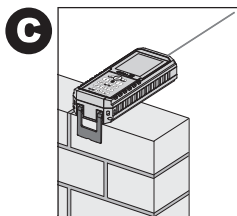
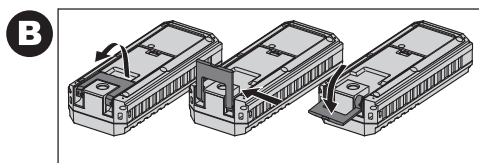
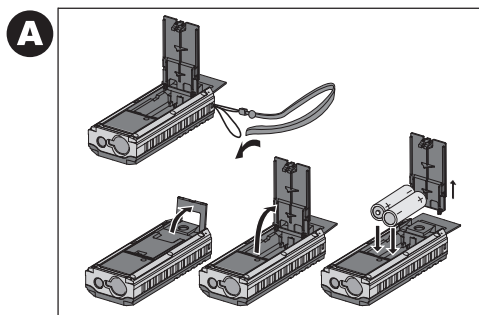


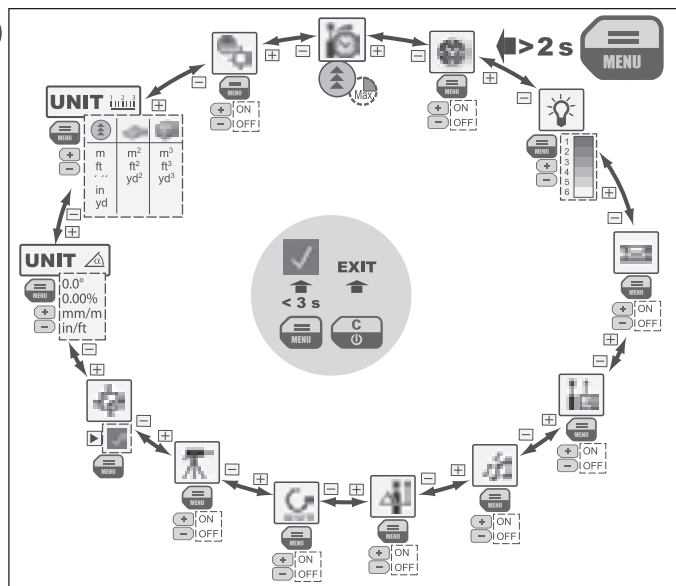
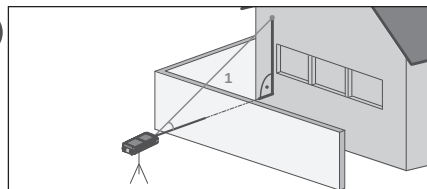
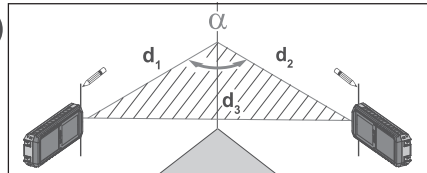
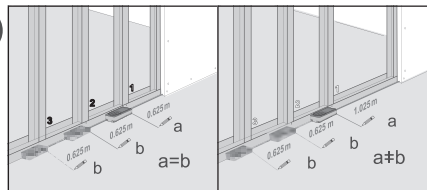
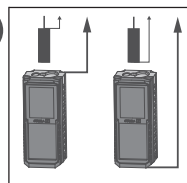
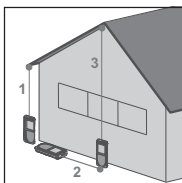
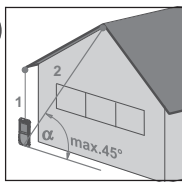
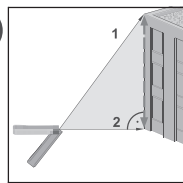
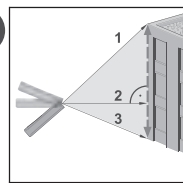
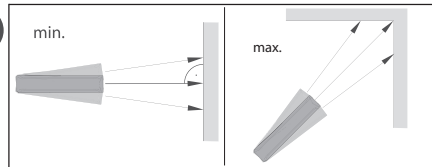
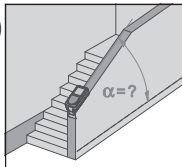
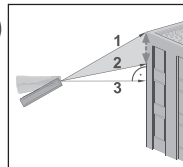
AVISO:

A observação directa do raio laser pode ser perigosas para os olhos.

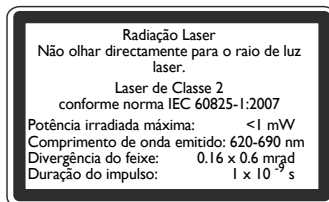
Precauções:

Não olhar directamente para o raio de luz laser. O laser deve ser sempre apontado para cima ou para baixo do nível dos olhos (especialmente com instalações fixas, em máquinas, etc.)



G**M****N****O****H****J****K****P****Q****I****L****R**

Marcação do instrumento



Posição da etiqueta do aparelho: ver a última página!

Arranque

Instalação / substituição de baterias

Ver a figura {A}

- 1 Remover a tampa do compartimento da bateria.
- 2 Introduzir as baterias coma polaridade correcta.
- 3 Fechar o compartimento da bateria. Substituir as baterias, quando o símbolo  começar a piscar continuamente no visor.

 Remover as baterias antes de um período de inactividade prolongado do instrumento, com vista a evitar o risco de corrosão.

 Utilizar apenas baterias alcalinas ou recarregáveis.

Alteração do ponto de referência (adaptador multifunções)

Ver a figura {B}

O instrumento pode ser adaptado para as seguintes situações de medição:

- Para medições a partir de um canto, abrir o suporte de posicionamento, até ficar retido na posição de abertura. Ver a figura {C}.
- Para medições a partir de um cunhal, abrir o suporte de posicionamento, até ficar retido na posição de abertura; depois, premir ligeiramente o suporte de posicionamento para a direita para o abrir completamente. Ver a figura {D}.

Um sensor integrado no instrumento detecta automaticamente a orientação do suporte de posicionamento e ajusta o zero do aparelho em conformidade.

Teclado

Ver a figura {E}:

- 1 Botão ON / DIST (Ligado/Medição)
- 2 Botão menu/igual
- 3 Botão (+)
- 4 Botão Mira digital
- 5 Botão Estaqueamento
- 6 Botão Área / Volume
- 7 Botão de trapézio
- 8 Botão Medição de inclinações
- 9 Botão de apagamento/desligação
- 10 Botão de armazenamento/memória
- 11 Botão de referência
- 12 Botão do temporizador
- 13 Botão de medição indirecta (teorema de Pitágoras)
- 14 Botão (-)
- 15 Botão Multiplicação / Divisão

Visor (em modo normal)

Ver a figura {F.1}.

O visor gráfico da janela de medição está dividido em diferentes áreas. O campo superior esquerdo é o mais brilhante e contém o programa de medição seleccionado. Imediatamente à direita encontra-se o submenu do programa, que apresenta os programas de medição que podem ser seleccionados através do accionamento da mesma o número de vezes apropriado.

O campo de medição contém as medições individuais do programa de medição, com referência a diversas medições de distância. Estes dados são

apresentados em 3 linhas. Uma linha horizontal separa o campo de medição e a barra de resultados entre si. Um triângulo vermelho indica se se encontra seleccionado o programa dispõe de um visor detalhado disponível.

- 1 Selecção do programa com instruções de medição
- 2 Submenu de selecção do programa
- 3 Nível
- 4 Temporizador
- 5 Campo de medição
- 6 Barra de resultados
- 7 Visor pormenorizado
- 8 Barra de estado com (Laser ligado, plano de referência, visor em modo de longo alcance, desvio, Mais / Menos, estado da pilha)

Visor em modo de "mira digital"

Mira digital (zoom 4x)

O instrumento está equipado com uma mira digital, permitindo a visualização do alvo directamente no visor. A rectícula do visor permite efectuar medições de precisão, mesmo quando o feixe de luz laser não estiver visível. Ver a figura {F.2}.

A mira digital a cores é muito prática para utilização do instrumento no exterior, e pode ser utilizada com todas as funções. Podem até ser facilmente efectuadas medições precisas e em longas distâncias sobre superfícies texturadas em situações de elevada luminosidade.

O zoom 4x permite a ampliação da imagem conforme a preferência do utilizador.

Premir o botão  para activar esta função. Premir novamente o botão  para utilizar a mira com ampliação de 1x, 2x ou 4x.

O brilho da imagem pode ser ajustado em até 5 níveis, através do botão  ou do botão .

 Podem ocorrer erros de paralaxe, quando a mira digital é utilizada em alvos próximos do instrumento; neste caso, o ponto de laser pode aparecer deslocado da rectícula. Neste caso, utilizar o ponto de laser para fazer a pontaria ao objecto desejado.

Ver a figura {F.2}.

- P**
- 1 Escalonamento do zoom (1x, 2x, 4x)
 - 2 Temporizador
 - 3 Nível (em °)
 - 4 Rectícula
 - 5 Ângulo de inclinação
 - 6 Valor da distância ao objecto
 - 7 Imagem

Funções do menu

Configurações

O menu permite efectuar a configuração dos diversos parâmetros de funcionamento do instrumento. Uma lista vertical apresenta cada um dos parâmetros. Neste menu, o campo de selecção (cursor) permanece estacionário e a lista move-se na vertical. Começando pelo centro da lista, a a prioridade dos itens da lista começam no topo e corre depois para a direita. Ver a figura {G}.

O menu contém os seguintes itens:

- 1 Temporizador
- 2 Modo de medição contínua com laser
- 3 Imagem da mira digital a preto e branco
- 4 Unidades de medida (distâncias)

- 5 Unidades de medida (ângulos)
- 6 Calibração do sensor de inclinação
- 7 Tripé
- 8 Reactivação
- 9 Desvio
- 10 Aviso acústico
- 11 Modo de longo alcance
- 12 Nível no campo de estado (em °)
- 13 Iluminação do visor

Navegação no menu

O menu permite configurar os parâmetros de funcionamento conforme a preferência do utilizador ou as exigências da aplicação.

Descrição geral

Manter **premida** o botão  para entrar no menu Configuração.

Premir os botões  ou  para navegar nos itens do menu.

Premir o botão  **durante alguns momentos** para entrar no submenu do item do menu seleccionado.

Premir os botões  ou  para fazer as alterações desejadas no submenu.

Manter **premida** o botão  para aceitar as alterações.

Premir o botão  **durante algum tempo** no menu, para abandonar a função de configuração sem gravar os valores anteriormente seleccionados.

Temporizador (🕒)

A temporização (valor normal) pode ser alterada com o botão  ou . Premir o botão durante mais tempo para aumentar a velocidade

da alteração dos valores. Após ter sido atingido o valor da temporização desejado, confirmar a selecção com o botão .

Laser contínuo ()

O laser está continuamente ligado. De cada vez que o botão  é premido é efectuada uma medição de distância.

Se o laser estiver em modo de operação contínua, o instrumento desliga-se automaticamente após 15 minutos.

Imagem da mira digital a preto e branco

Em modo de câmara, o visor pode ser alterado para preto e branco.

Configuração do instrumento para medição de distâncias

Podem ser seleccionadas as seguintes unidades:

	Distância	Área	Volume
1.1	0.000 m	0.000 m ²	0.000 m ³
1.2	0.0000 m	0.000 m ²	0.000 m ³
1.3	0.00 m	0.000 m ²	0.000 m ³
1.4	0.00 ft	0.00 ft ²	0.00 ft ³
1.5	0'00" $\frac{1}{32}$	0.00 ft ²	0.00 ft ³
1.6	0'00" $\frac{1}{16}$	0.00 ft ²	0.00 ft ³
1.7	0'00" $\frac{1}{8}$	0.00 ft ²	0.00 ft ³
1.8	0'00" $\frac{1}{4}$	0.00 ft ²	0.00 ft ³
1.9	0.0 in	0.00 ft ²	0.00 ft ³
1.10	0 $\frac{1}{32}$ in	0.00 ft ²	0.00 ft ³
1.11	0 $\frac{1}{16}$ in	0.00 ft ²	0.00 ft ³
1.12	0 $\frac{1}{8}$ in	0.00 ft ²	0.00 ft ³
1.13	0 $\frac{1}{4}$ in	0.00 ft ²	0.00 ft ³

	Distância	Área	Volume
1.14	0.000 yd	0.000 yd ²	0.000 yd ³

Configuração do instrumento para medição de inclinações

Podem ser seleccionadas as unidades seguintes para a medição de inclinações:

	Unidades de inclinação
2.1	+/- 0.0°
2.2	0.00%
2.3	mm/m
2.4	in/ft

Calibração do sensor de inclinação ()

O sensor de inclinação do instrumento pode ser calibrado. A calibração exige a realização de suas medições numa superfície horizontal.

Seleccionar o modo de calibração no menu .

- 1 Efectuar a primeira medição  numa superfície horizontal. O instrumento confirma a medição com .
- 2 Rodar o instrumento 180° na horizontal .
- 3 Premir o botão  e confirmar se o instrumento foi devidamente rodado 180°.
- 4 Premir o botão  e fazer a segunda medição. O instrumento confirma a medição com .

O sensor de inclinação está agora calibrado.

Medição com tripé ()

O ponto de referência pode ser ajustado para o apoio do tripé, se o utiliz-

ador necessitar uma medição a partir do apoio do tripé, em vez da face frontal ou traseira do Stabila. Para tal, seleccionar o símbolo  neste item do menu. A referência no tripé pode ser activada ou desactivada. A configuração seleccionada pode ser observada no visor .

 Recomendados que as medições sejam iniciadas com o botão , sempre que o instrumento estiver montado sobre o tripé, de modo a impedir a perda de focagem do alvo.

 Estas configurações são perdidas quando o instrumento for desligado.

Reactivação - Colocação do instrumento nas configurações de fábrica

O instrumento está equipado com uma função de Reactivação. Se for seleccionada e confirmada a função de Reactivação, o instrumento regressa à configuração de fábrica e as memórias permanentes ou temporárias são apagadas.

 Todas as configurações especiais e valores armazenados são também apagados.

Desvio

O desvio permite adicionar ou subtrair automaticamente a todas as medições um valor especificado. Esta função permite serem consideradas diversas tolerâncias, como, por exemplo, as dimensões "no tocos" e as dimensões finais. Se a função de Desvio tiver sido seleccionada no menu, o valor pode ser ajustado com o botão  ou . Premir o botão durante algum tempo para alterar a velocidade da mudança dos valores. Quando for atingido o valor desejado, confirmar a selecção com o botão . O visor apresenta o símbolo apropriado  ou , sempre que o valor do desvio estiver activado.

Aviso acústico

O aviso acústico pode ser activado ou desactivado.

Modo de longo alcance

As condições de trabalho desfavoráveis (luz solar intensa ou superfícies do alvo com reduzida reflectividade) podem reduzir o alcance operacional do instrumento; nestas condições, o modo de longo alcance permite a realização de medição em distâncias mais longas. A utilização de um tripé e a iniciação da medição com o botão  são recomendadas, para medições superiores a 30 m durante períodos prolongados nestas condições. (ver mais informações nas Características Técnicas)

 Estas configurações são perdidas quando o instrumento for desligado.

Nível no campo de estado

O nível (em °) no campo de estado pode ser ligado ou desligado.

Iluminação do visor

A luminosidade do visor pode ser regulada em 6 níveis. O nível 6 é o mais luminoso e o nível 1 é o mais escuro.

Ligação/desligação do instrumento



Liga o instrumento e o laser. O visor apresenta o símbolo da bateria, até ser premido o botão seguinte.



Manter premido este botão para desligar o instrumento.

O instrumento desliga-se automaticamente, após 6 minutos de inactividade.

Botão de apagamento (CLEAR)



Cancelamento da última acção efectuada Durante a realização de medições de área ou de volume, cada medição efectuada pode ser apagada e efectuada novamente em série.

Definição da referência

A referência normal de medida é a partir da traseira do instrumento.



Premir este botão para efectuar a medição seguinte a partir do bordo dianteiro . Um aviso acústico especial é activado, sempre que é alterada a referência de medição.

Após uma medição, a referência regressa automaticamente ao modo normal (referência traseira). Ver a figura {H}.



Premir este botão durante mais tempo para seleccionar a referência dianteira de modo permanente.



Premir este botão, para seleccionar novamente a referência traseira.

Medição de uma distância



Premir para ligar o laser. Premir novamente para disparar a medição de distância.

O resultado é apresentado imediatamente.

Medição de mínimos/máximos

Esta função permite a realização da distância mínima ou máxima a partir de um ponto de medição fixo. Pode também ser utilizado para a determinação de espaçamentos. Ver a figura {I}

É normalmente utilizado para a medição das diagonais de uma sala (valores máximos) ou distâncias horizontais (valores mínimos).



Manter premido este botão até se ouvir um aviso acústico. Depois, varrer lentamente o laser para trás e para a frente e para cima e para baixo, sobre o ponto-alvo desejado, como, por exemplo, no canto de uma sala.



Premir para parar a medição contínua. Os valores das distâncias mínima e máxima são apresentados no visor; o último valor medido é apresentado na linha de sumário.

Símbolos do programa

Programa de medição	Símbolo	Medição 1 - 2 - 3	Pormenor do visor 1 - 2 - 3
Medição de uma só distância			
Medição de áreas			
Medição de volumes			
Medição de trapezóide 1 (com 3 lados)			
Medição de trapezóide 2 (com 2 lados e um ângulo)			
Cálculo de triângulos rectângulos 1			
Cálculo de triângulos rectângulos 2			
Cálculo de triângulos rectângulos 3			
Medição de inclinações			
Distância horizontal directa			
Medição de áreas triangulares			
Função de implantação			

Adição/Subtração

Medição de distância.

A medição seguinte é adicionada à medição anterior.

A medição seguinte é subtraída da medição anterior.

Este processo pode ser repetido conforme necessário.

Premir este botão para o resultado ser sempre apresentado na linha de resumo (o valor anterior é apresentado na segunda linha).

A última acção é cancelada

Multiplicação

Medir a distância.

Premir este botão uma vez. O símbolo "x" fica visível no visor.

O teclado muda para o modo de entrada de valores numéricos. Introduzir um número adimensional e confirmar a selecção com . O valor introduzido é multiplicado pelo valor da medição.

Divisão

Medir a distância.

Premir este botão **duas vezes**. O símbolo "/" fica visível no visor.

O teclado muda para o modo de entrada de valores numéricos. Introduzir um número adimensional e confirmar a selecção com . O valor introduzido é dividido pelo valor da medição.

Área

Premir uma vez. Premir uma vez. aparece no visor.

Premir este botão para efectuar a medição do primeiro comprimento (por exemplo, o comprimento).

Premir novamente para efectuar a medição do segundo comprimento (por exemplo, a largura).

O resultado é apresentado na linha de sumário.

Manter premido o botão para visualizar o perímetro .

Volume

Premir este botão duas vezes. O símbolo aparece no visor.

Premir este botão para efectuar a medição do primeiro comprimento (por exemplo, o comprimento).

Premir este botão para efectuar a medição do segundo comprimento (por exemplo, a largura).

Premir este botão para efectuar a medição do terceiro primeiro comprimento (por exemplo, a altura).

O resultado é apresentado na linha de sumário.

Manter premido o botão para visualizar informações adicionais sobre a sala, como a superfície do tecto/pavimento , a área das paredes e a circunferência. .

Medição de trapézios I

Ver a figura {J}

Premir uma vez o botão . O símbolo é apresentado no visor.

Premir o botão e fazer a primeira medição (por exemplo, a altura I).

Premir novamente o botão e fazer a segunda medição (por exemplo, a largura).

Premir o botão e fazer a terceira medição (por exemplo, a altura 2).

O resultado é apresentado na linha de sumário.

Manter premido o botão para visualizar outras informações sobre a medição do trapézio, como, por exemplo, o ângulo de inclinação , e a área do trapézio .

Medição de trapézios 2

Ver a figura {K}.

Premir duas vezes vez o botão . O símbolo é apresentado no visor.

Premir o botão e fazer a primeira medição .

Premir o botão e fazer a segunda medição e a medição do ângulo de inclinação.

O instrumento mede ângulos de inclinação entre + 45 e - 45°.
O resultado é apresentado na linha de sumário.

Manter premido o botão para visualizar outras informações sobre a medição do trapézio, como, por exemplo, o ângulo de inclinação , e a área do trapézio .

Medição de inclinações

O sensor de inclinação permite a medição de inclinações entre $\pm 45^\circ$.

O código i 160 significa que o instrumento foi configurado fora dos limites admissíveis.

Durante a medição da inclinação, o aparelho não deve ser inclinado (máx. 10°).

 Se o instrumento for inclinado lateralmente mais que $\pm 10^\circ$, o visor indica o código i 156, o que significa que o instrumento foi inclinado em excesso.

 As unidades de inclinação são configuradas no menu.

 Premir este botão **uma vez** para activar o sensor de inclinação. O símbolo  aparece no visor. A inclinação é apresentada continuamente em unidades de $^\circ$ ou % conforme a configuração desejada.

 Premir para efectuar a medição da inclinação e da distância. Ver a figura {L}.

Distância horizontal directa

 Premir este botão duas vezes; o símbolo seguinte é apresentado no visor .

 Premir este botão para efectuar a medição da inclinação e da distância. A linha de sumário apresenta o resultado como distância horizontal directa.

Manter premido o botão  para visualizar outras informações sobre a medição, por exemplo o ângulo de inclinação , a distância medida  e a altura indirecta .

Ver a figura {M}.

Função de implantação

Podem ser introduzidas 2 distâncias diferentes (a e b) no instrumento, que podem depois ser utilizadas para marcar os comprimentos medidos, como, por exemplo em estruturas de madeira.

Ver a figura {O}.

Introdução das distâncias de implantação:

 Premir o botão - o símbolo da função de estaqueamento fica visível no visor .

Utilizando os valores  e , os valores podem ser ajustados (primeiro a e depois b), conforme as distâncias de implantação desejadas. Manter os botões accionados para diminuir a velocidade de alteração dos valores.

Após ter sido atingido o valor desejado (a)  a sua confirmação pode ser efectuada com o botão .

O valor (b) pode ser introduzido com  e . O valor definido (b)  é confirmado com o botão .

Premir o botão  para iniciar a medição com o laser. O visor apresenta a distância de implantação necessária na linha de sumário entre o ponto de implantação (primeiro a e depois b) e o instrumento (referência traseira). Se o Stabila LD 500 for depois deslocado lentamente ao longo da linha de implantação, a distância apresentada no visor diminui. O instrumento começa a emitir um aviso acústico à distância de 0,1 m do ponto de implantação seguinte.

As setas no visor   indica a direcção em que o Stabila LD 500 deve ser deslocado para se obter a distância definida (a ou b). Quando é atingido o ponto de implantação  aparece no visor.

A função pode ser parada a qualquer momento, premindo o botão .

Medição indirecta

O instrumento pode calcular distâncias com base no teorema de Pitágoras. Este método é especialmente útil, se a distância a medir for de difícil acesso.

 A medição deve ser efectuado estritamente na sequência apresentada:

- Todos os pontos-alvo devem estar num plano horizontal ou vertical.

- Para os melhores resultados, o instrumento deve ser rodado em torno de um ponto fixo (por exemplo, com o suporte de posicionamento totalmente aberto e o instrumento colocado numa parede) ou o instrumento montado num tripé.
- Pode ser utilizada a função mínima/máxima - ver a explicação no parágrafo "Medição -> Medição de mínimos/máximos". O valor mínimo deve ser utilizado para medições em ângulo recto com o alvo; a distância máxima deve ser utilizada para todas as restantes medições.

Medição indirecta - determinação de um troço intermédio através de 2 medições auxiliares

Ver a figura {P}

por exemplo, para medição de alturas ou larguras de edifícios. Pode ser recomendável utilizar um tripé para a medição de alturas que necessitem de dois mais troços intermédios.

 Premir este botão uma vez; o visor apresenta . O laser é activado.

 Apontar o instrumento para o ponto superior (1) e efectuar a medição. . Após a primeira medição, o valor é adoptado. Manter o instrumento o mais próximo da horizontal possível.

 Manter premido este botão para efectuar a medição contínua , varrer o laser para trás e para frente e para cima e para baixo, relativamente ao ponto-alvo ideal.

 Premir para parar a medição contínua. (2). O resultado é apresentado na linha de sumário e os valores parciais na linha secundária.

Manter premido o botão  para visualizar outras informações, como os ângulos do triângulo e  .

Medição indirecta - determinação de um troço intermédio através de 3 medições auxiliares

Ver a figura {Q}

 Premir este botão duas vezes; o símbolo seguinte é apresentado no visor.  O laser é activado.

 Apontar o instrumento para o ponto superior (1) e efectuar a medição. . Após a primeira medição, o valor é adoptado. Manter o instrumento o mais próximo da horizontal possível.

 Manter premido este botão para efectuar a medição contínua , varrer o laser para trás e para frente e para cima e para baixo, relativamente ao ponto-alvo ideal.

 Premir para parar a medição contínua. (2). O valor é seleccionado. Apontar o instrumento para o ponto inferior e

 Premir este botão para efectuar a medição (3). . O resultado é apresentado na linha de sumário e os valores parciais na linha secundária.

Manter premido o botão  para visualizar outras informações, como as distâncias parciais   e a distância mínima .

Medição indirecta - determinação de um troço intermédio através de 3 medições auxiliares

Ver a figura {R}

Por exemplo, a altura entre o ponto 1 e o ponto 2, utilizando 2 pontos-alvo.

 Premir este botão três vezes; o símbolo seguinte é apresentado no visor.  O laser é activado.

Apontar o instrumento para o ponto superior (1).

 Premir este botão para efectuar a medição. . Após a primeira medição, o valor é adoptado.

 Efectua a medição. . Após a segunda medição, o valor é adoptado.

 Manter premido este botão para iniciar a medição contínua. . Varrer o laser para cima e para baixo em relação ao ponto-alvo ideal.

 Premir este botão para parar a medição contínua. O resultado é apresentado na linha de sumário e os valores parciais na linha secundária.

Manter premido o botão  para visualizar outras informações sobre a medição e os comprimentos parciais  .

Área triangular

A área de triângulos pode ser calculada através da medição dos 3 lados. Ver a figura {N}.

 Premir **4 vezes** - o símbolo triângulo  é apresentado no visor.

Premir botão  para medir o primeiro lado do triângulo .

Premir botão  para medir o segundo lado do triângulo .

Premir botão  para medir o terceiro lado do triângulo .

 O resultado é apresentado na linha de sumário.

Manter premido o botão  para visualizar outras informações sobre a medição, como o ângulo interno  dos primeiros dois lados medidos e o perímetro do triângulo .

Armazenamento de constantes/ armazenamento de histórico

Armazenamento de constantes

O instrumento permite o armazenamento de valores frequentemente utilizados, como, por exemplo, a altura de uma sala. Medir a distância desejada e manter premido o botão , até o instrumento emitir um aviso acústico de confirmação.

Chamada das constantes

 Premir **2 vezes** para chamar a constante e premir depois o botão  para o introduzir no cálculo.

Armazenamento do histórico

 Premir **1 vez** para visualizar os últimos 20 valores medidos em ordem inversa.

Premir os botões  e  para efectuar a navegação.

 Premir este botão para utilizar o resultado da linha de sumários em cálculos subsequentes.

Premir simultaneamente os botões  e  para apagar todos os valores no histórico.

Temporizador (auto-accionamento)

 Premir uma vez por breves momentos para definir o valor da temporização através do menu.

ou

 Premir e manter accionado este botão, até ser atingida a temporização definida (máx., 60 segundos).

Após a libertação da tecla com o laser activado, os segundos remanescentes até ao disparo da medição (por exemplo, 59, 58, 57...) são apresentados no visor em ordem decrescente. Os últimos 5 segundos são contados com um aviso acústico. Após o último aviso acústico, a medição é efectuada e o valor é apresentado.

 O temporizador pode ser utilizado com todas as medições.

Códigos de mensagens

Todos os códigos de mensagens são apresentados no visor com  ou "Error". Os erros seguintes podem ser corrigidos.

	Causa	Remédio
156	Inclinação transversal superior a 10°	segurar o instrumento sem inclinação transversal
160	Direcção de inclinação principal, ângulo demasiado elevado (>45°)	Medição de ângulos até ± 45° (máx.)
162	A calibração não foi efectuada numa superfície horizontal e o valor da calibração encontra-se numa área ilegível.	Calibrar o instrumento numa superfície absolutamente horizontal.
204	Erro de cálculo	Repetir o procedimento
252	Temperatura demasiado elevada	Deixar arrefecer o instrumento
253	Temperatura demasiado reduzida	Aquecer o instrumento
255	Sinal do receptor demasiado fraco, tempo de medição demasiado longo, distância superior a 100 m	Utilizar uma placa-alvo
256	O sinal recebido é demasiado intenso	Alvo com reflectância demasiado elevada (utilizar uma placa-alvo)
257	Medição errada, luminosidade de fundo demasiado elevada	Escurecer o alvo (fazer a medição em condições de iluminação diferentes)
260	Interrupção do feixe de laser	Repetir a medição
Erro	Causa	Remédio
Error	Erro de hardware	Ligar e desligar o instrumento diversas vezes. Se o símbolo continuar visível no visor, o instrumento está defeituoso. Contactar um Centro de Assistência Autorizado

Características Técnicas

Medição de distâncias: Exactidão da medição até 10 m (2 , desvio-padrão)	típico: ± 1.0 mm*
Power Range Technology™: alcance (utilizar placa-alvo a partir de cerca de 100 m)	0.05 a 200 m
Menor unidade do visor	0.1 mm
Medição de distância.	✓
Medição de mínimos/ máximos, medição contínua	✓
Cálculo de área/volume a partir dos dados da sala	✓
Adição/Subtracção	✓
Botão de medição indirecta através do teorema de Pitágoras	✓
Medição de trapézios	✓
Medição de inclinações: Sensor de inclinação: exactidão (2 , desvio-padrão) - até ao feixe laser - até à caixa	± 0.3° ± 0.3°
Medição indirecta com sensor de inclinação (distância horizontal directa)	✓
Medição de ângulos com sensor de inclinação (± 45°)	✓
Generalidades: Classe de laser	II
Tipo de laser	635 nm, < 1 mW
Ø do ponto de laser (a uma distância de)	6 / 30 / 60 mm (10 / 50 / 100 m)
Desligação automática do laser	após 3 min
Desligação automática do instrumento	após 6 min
Iluminação do visor	✓
Peça de topo multifunções	✓

Temporizador (auto-accionamento)	✓
Armazenamento de constantes	✓
Armazenamento de histórico (20 valores)	20 valores
Rosca do tripé (tipo: 1/4-20)	✓
Durabilidade da bateria, Tipo AA, 2 x 1,5 V	até 5000 medições
Classe de protecção	IP 54, estanque ao pó e aos salpicos
Dimensões	143.5 x 55 x 30 mm
Peso (com baterias)	195 g
Gama de temperaturas: Armazenamento	-25 até +70°C (-13 até +158°F)
Operação	-10 até +50°C (14 até +122°F)

* o desvio máximo ocorre com condições desfavoráveis, como luz solar intensa ou na medição sobre superfícies pouco reflectoras ou muito irregulares. A exactidão das medições entre 10 e 30 m pode diminuir para cerca de $\pm 0,025$ mm/m e para distâncias superiores a 30 m para cerca de $\pm 0,1$ mm/m.

Condições de medição

Alcance da medição

O alcance de operação está limitado a 200 m.

À noite ou durante o crepúsculo, e se o alvo estiver à sombra, o alcance da medição sem placa-alvo é aumentado. Utilizar uma placa-alvo para aumentar o alcance da medição durante o dia ou se o alvo for pouco reflector.

Superfícies-alvo

Podem ocorrer erros em medições efectuadas sobre líquidos incolores (por exemplo, água) ou vidro sem poeiras, esferovite ou outras superfícies semipermeáveis.

O apontamento do instrumento sobre superfícies muito brilhantes pode

deflectir o feixe laser e conduzir a erros de medição.

As medições sobre superfícies não reflectoras e escuras podem demorar mais tempo.

Cuidados e limpeza

Não mergulhar o instrumento em líquidos de qualquer natureza. Limpar o instrumento com um pano macio e húmido. Não limpar o instrumento com produtos de limpeza agressivos ou abrasivos. Manusear o instrumento com os cuidados normalmente dispensados a instrumentos ópticos.

Garantia

A Stabila oferece uma garantia de 2 anos para os instrumentos Stabila LD 500.

Para mais informações, visitar o nosso sítio Web em **www.stabila.de**



STABILA Messgeräte

Gustav Ullrich GmbH

P.O. Box 13 40 / D-76851 Annweiler

Landauer Str. 45 / D-76855 Annweiler

Tel.: 00 49 (0) 63 46 / 309 - 0

Fax: 00 49 (0) 63 46 / 309 - 480

e-mail: info@stabila.de

www.stabila.de